



PŘÍRODOVĚDECKÁ
FAKULTA
Univerzita Karlova

Přírodovědecká fakulta Univerzita Karlova



Ústřední komise Biologické olympiády

Biologická olympiáda

58. ročník

školní rok 2023–2024

Autorské řešení okresního kola

k tématu: **Jak se žije v lužním lese**

kategorie D

Marcela Mayerová

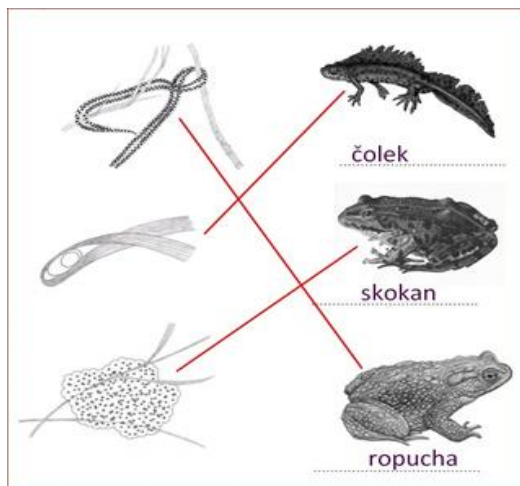
Dana Morávková

Eva Požárová

Praha 2024

Časová dotace: Přibližný čas pro vypracování testu je 30–45 minut, čas pro vypracování laboratorního úkolu je asi 30–45 minut. Hodnotící komise stanoví čas pro vypracování jednotlivých soutěžních částí podle aktuálních organizačních možností a podmínek.

1. a) hladká, b) srdeční, c) příčně pruhovaná (kosterní) po 1 bodu **3 body**
2. a) lebka, b) páteř, c) šedá kůra mozková ... po 1 bodu **3 body**
3. a) býložravci (uznat i konzumenti I. řádu)
b) masožravci (uznat i konzumenti II. řádu, predátoři)
c) rozkladači (uznat i destruenti) po 1 bodu **3 body**
4. A) ...rozlišujeme rostliny na **dřeviny a byliny**. ... po 1 bodu **2 body**
B) brusnice borůvka; dřevina (keř) po 1 bodu **2 body**
5. angrešt, borůvka, rybíz po 1 bodu **3 body**
6. c) **1 bod**
7. D, E po 1 bodu **2 body**
8. a), c) po 1 bodu **2 body**
9. a), c) po 1 bodu **2 body**
- 10.



- A) po 1 bodu **3 body**
- B) po 1 bodu **3 body**
11. b) **1 bod**
12. Litovelské Pomoraví, Dyjský trojúhelník po 1 bodu **2 body**
13. a) **1 bod**

14. a) b) c) po 1 bodu **3 body**
15. hustá srst, nesmáčivá srst, uzavíratelné nozdry, uzavíratelné ušní otvory, zadní končetiny opatřené plovacími blánami, plochý ocas funguje jako kormidlo po 1 bodu **3 body**
16. A) b) **1 bod**
 B) Odvržená část se po určité době pohybuje. **1 bod**
 C) c) **1 bod**
 D) končetiny **1 bod**
17. a), d)po 1 bodu **2 body**

18. A)

1		P	U	Š	T	Í	K		
2	N	E	T	O	P	Ý	R		
3			Ž	L	U	N	A		
4		V	L	H	A				
5	Ž	L	A	B	A	T	K	A	
6			Š	K	V	O	R		
7	K	A	P	U	C	Í	N	E	K
8		Z	E	M	I	V	K	A	

- po 1 bodu **8 bodů**
- B) Tajenka: ŠPLHAVCI **1 bod**
- C) obrázek C **1 bod**
19. bezpečný úkryt; aby se dovnitř nedostal predátor; aby se dovnitř nedostal konkurent jiného druhu; aby mu dutinu neobsadil někdo větší; aby zajistil vhodné mikroklima při odchovu mláďat a podobné odpovědi **1 bod**
20. c) **1 bod**
21. A) šoupálek, B) mnohonožka, C) stínka, D) prase ... po 1 bodu **4 body**

22. A)

			1	J	I	D	Á	Š	O	V	O
2)	Č	E	S	N	E	K					
			3	V	R	B	A				
4	S	A	S	A	N	K	A				
5	A	M	A	Z	O	N	I	E			
6	O	C	Ú	N							
7	P	O	D	S	N	Ě	Ž	N	Í	K	

..... po 1 bodu **7 bodů**

B) Tajenka: INVAZNÍ **1 bod**

C) Druh, který v dané oblasti není původní a nyní se samovolně šíří (na úkor druhů původních) a podobné odpovědi. **2 body**

23. bobr, hraboš, jelen, prase, veverka po 1 bodu **5 bodů**

24. c), d), e) po 1 bodu **3 body**

25. A) Kopřiva dvoudomá je vytrvalá, až 2 m vysoká bylina s lodyhou na průřezu

kulatou / čtyřhrannou. Listy jsou **vstřícné / střídavé**, na okraji pilovité nebo zubaté. Celá rostlina je porostlá krycími a žahavými chlupy (trichomy). Žahavý trichom kopřivy dvoudomé je dutý a křehký, protože obsahuje sloučeniny **vápníku / křemíku**. Po odlomení špičky trichomu dojde k vylití dráždivých látek. Květy kopřivy jsou **jednopohlavné / oboupohlavné**. Plodem kopřivy jsou drobné vejčité **šešule / nažky**. Lužní les **je / není** původním stanovištěm kopřivy.

..... po 1 bodu **6 bodů**

B) způsoby využití kopřivy: léčivá rostlina; příprava jídel (špenát, nádivky, saláty); kosmetika (šampony); přadná rostlina (tkaní, provazy); hnojivo (kopřivová jícha), ukazatel nadbytku dusíku v půdě

..... za každý způsob 1 bod **3 body**

26. A)

Jméno rostliny	Písmeno obrázku rostliny	Písmeno obrázku zásobního orgánu	Název zásobního orgánu (číslo)
dymnivka dutá	C	a	3)
bledule jarní	D	b	4)
orsej jarní	B	d	2)
sasanka hajní	A	c	1)

Za každé správně doplněné písmeno a číslo 1 bod **12 bodů**

B) JARNÍ ASPEKT **1 bod**

Za teoretickou část celkem

max. 101 bodů

Praktická část – poznávání přírodnin

Komise připraví 20 druhů hub a rostlin a 20 druhů živočichů, uvedených v Seznamu organismů určených pro praktickou část soutěže. Horniny a jednobuněčné organismy lze zařadit do libovolné kategorie.

Hodnocení: Za každé správné jméno (dle seznamu) 1 bod. Pokud je vyžadováno rodové i druhové jméno, hodnotí se správné rodové a chybné druhové jméno za 0,5 bodu, jinak 0 bodů.

Za poznávání přírodnin celkem

max. 40 bodů

Praktická část – laboratorní úkol

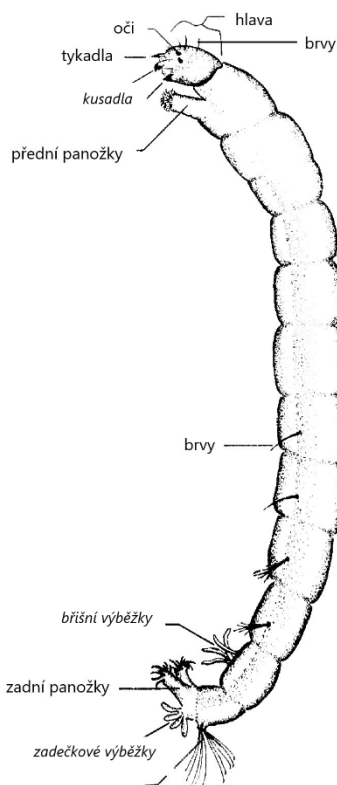
Pokyny pro komisi:

Pakomáří larvy neboli patentky je možno zakoupit v prodejnách akvaristiky nebo objednat přes internet. Občas jsou k sehnání živé, ale na mikroskopování stačí larvy mražené, které jsou běžně v prodeji i v malých baleních. Pro laboratorní práci jsou potřeba larvy označené jako patentky červené nebo patentky *Chironomus sp.* Mražené larvy je nutno večer před mikroskopováním přesunout z mrazáku do ledničky.

Rozmražené larvy umístíte do Petriho misek s trochou vody, odkud si je soutěžící budou nabírat. Nejvíce se osvědčilo nasátí do malé plastové pipety, je možno použít preparační jehly či pinzetu.

Hodnocení nákresu a popisu:

vystižení odpovídajícího poměru délky a šířky těla **1 bod**



článkování těla (6–11 článků) **1 bod**

tvar, umístění a popis částí těla:

- hlava **2 body**

- oči (oko) **2 body**

- tykadla **2 body**

- přední panožky **2 body**

- zadní panožky **2 body**

- brvy (na jakékoliv části těla) **2 body**

zvětšení **1 bod**

celkem za obrázek max. 15 bodů

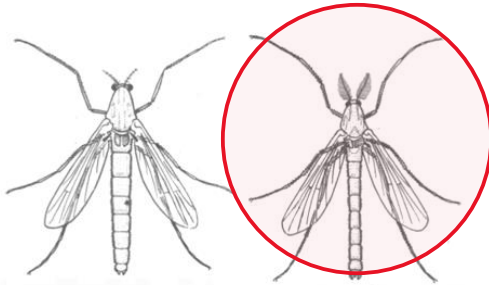
části těla označené kurzivou nemusí být vidět vždy, proto nejsou bodovány

Závěr:

1. Tělo larvy je **nečlánkové / ze tří článků/ z 8–11 článků**. Larva je **holá / porostlá brvami**. Na hlavě je přítomen **jeden pár tykadel / dva páry tykadel**

..... po 1 bodu **3 body**

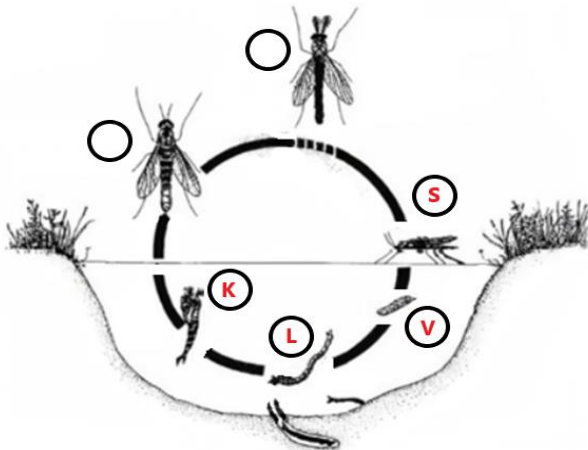
2.



Zakroužkování **1 bod**

Samec má rozvětvená (stromečkovitá, peřitá) tykadla a podobné odpovědi. ..**1 bod**

3. A)



Za každé správně umístěné písmeno 1 bod **4 body**

B) Podtrhni správné údaje: pakomár má vývoj **přímý / nepřímý** s proměnou **dokonalou / nedokonalou**.po 1 bodu **2 body**

Za laboratorní úkol celkem **max. 26 bodů**

Vstupní úkol **max. 10 bodů**

ZA OKRESNÍ KOLO CELKEM: **MAX. 177 BODŮ**

Zdroje obrázků:

nohy ptáků:

<https://zoonoviny.zoohluboka.cz/01-2023/detska-sekce-5>

brusnice borůvka:

<https://www.vybavzahradu.cz/clanky/brusnice-boruvka/>

https://cs.m.wikiversity.org/wiki/Soubor:170_Anemone_nemorosa.jpg

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:WWB-0022-006-Ranunculus_ficaria.png

https://en.m.wikipedia.org/wiki/File:Corydalis_cava_illustration_%2803%29.jpg

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Illustration_Leucojum_vernum0.jpg